

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

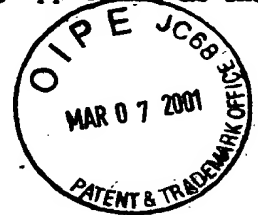
1999年11月15日

出 願 番 号
Application Number:

平成11年特許願第323713号

出 願 人
Applicant (s):

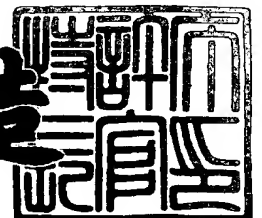
セイコーエプソン株式会社



2000年10月13日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2000-3083723

【書類名】 特許願

【整理番号】 J0075812

【提出日】 平成11年11月15日

【あて先】 特許庁長官 近藤 隆彦 殿

【国際特許分類】 B41J 2/175

【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

【氏名】 品田 聡

【特許出願人】

【識別番号】 000002369

【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100082566

【弁理士】

【氏名又は名称】 西川 慶治

【代理人】

【識別番号】 100087974

【弁理士】

【氏名又は名称】 木村 勝彦

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 015484

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 インクジェット記録装置用インクカートリッジ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 キャリッジに設けられた記録ヘッドのインク供給針とインク供給口を介して連通するインク室を備え、前記キャリッジのホルダに収容される容器からなるインクカートリッジにおいて、

前記容器の内部空間を壁により複数の領域に分割し、少なくとも一方の領域にインクを収容するとともに前記インク供給口が設けられているインクジェット記録装置用インクカートリッジ。

【請求項 2】 前記キャリッジのインク供給針の配列方向に垂直な第 1 の壁により、各インク供給針に対向する空間を形成するように分割され、前記空間が第 1 の壁に直交する第 2 の壁により分割されている請求項 1 に記載のインクジェット記録装置用インクカートリッジ。

【請求項 3】 前記キャリッジのインク供給針の配列方向に平行な壁により分割され、前記インク供給口が形成されている領域を前記インク供給口に連通するように複数に分割されている請求項 1 に記載のインクジェット記録装置用インクカートリッジ。

【請求項 4】 キャリッジに設けられた記録ヘッドのインク供給針とインク供給口を介して連通し、かつインクを多孔質材に吸収させて収容したインク室を備え、前記キャリッジのホルダに収容される容器と、前記容器の開口を封止する蓋体とからなるインクカートリッジにおいて、

前記蓋体の裏面の少なくとも前記インク供給口に対向する領域に多孔質材の高さに対応して前記多孔質材を前記インク供給口に押圧できる高さのリブが形成され、前記多孔質材の体積によりインク容量が調整されているインクジェット記録装置用インクカートリッジ。

【請求項 5】 キャリッジに設けられた記録ヘッドのインク供給針とインク供給口を介して連通し、かつインクを多孔質材に吸収させて収容したインク室を備え、前記キャリッジのホルダに収容される容器からなるインクカートリッジにおいて、

前記インク室を区画する壁が、前記ホルダに接触する側部よりも内側に位置して形成されているインクジェット記録装置用インクカートリッジ。

【請求項 6】 前記容器の分割された領域で、かつ前記インク供給口が設けられていない領域を前記容器の外部に開放するとともに、遮気性の密封袋に収容されて大気圧よりも低い圧力に維持されている請求項 1 に記載のインクジェット記録装置用インクカートリッジ。

【請求項 7】 前記容器に収容されているインクの量に関する情報を記録装置により読出し可能に格納した記憶素子が付帯されている請求項 1 に記載のインクジェット記録装置用インクカートリッジ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、インク滴を吐出する記録ヘッドが取付けられたキャリッジに装着されて記録ヘッドにインクを供給するインクカートリッジに関する。

【0002】

【従来の技術】

インクジェット記録装置は、比較的簡単な構造で写真品質で画像を印刷することができるため、パーソナルユースの記録装置としても広く使用されている。

このような記録装置は、通常、ブラックインク用の記録ヘッドと、カラーインク用の記録ヘッドとをキャリッジに搭載して、ブラックインク用カートリッジ、及びカラーインク用カートリッジを装着することにより各記録ヘッドにインク供給針を介してインクを供給するように構成されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

記録装置により印刷される印刷物の大半がテキストデータであるような場合には、カラーインクの使用量や頻度が低く、これにともなってカラーインク用カートリッジの交換頻度もブラックインク用カートリッジの交換頻度に比較して極めて低くなり、カラーインク用カートリッジのインクを消費しきる以前に有効期限が到来してしまい、交換を余儀なくされ、ランニングコストが上昇するという問

題がある。

また、逆にカラー画像の印刷量が多くなる使用形態では、ブラックインクの使用頻度が低くなり、ブラックインク用カートリッジのインクを消費しきる以前に有効期限が到来してしまうことがある。

さらに、記録装置自体の使用頻度が低い場合には、ブラックインク用、及びカラーインク用カートリッジにインクを残したまま、有効期限を迎えることがある。

このような問題を解消するため、カートリッジの容積を小さくしてインク収容量を少なくしたインクカートリッジを製作することも考えられるが、インクカートリッジを収容するホルダとの間に隙間が生じて、キャリッジの往復動によりインク供給針との間にゆるみが生じたり、また新たな型を起こす必要が生じてコストが掛かる等の不都合がある。

このような問題を解消するため、特開平9-262988号公報に見られるように通常量のインクカートリッジを構成する容器の底部に詰め物を装填して、インク容量を減少させたインクカートリッジが提案されている。

これによれば、容器の形状を変えずに詰め物を装填するだけでインクの充填量を減少させることができるものの、記録ヘッドへのインクの流出特性に最も大きな影響を与えるインク供給口近傍の形状が変化するため、印刷特性に変動を来す虞がある。

本発明はこのような問題に鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、通常のインクカートリッジと同等のインク排出特性を備えた小容量用のインクカートリッジを提供することである。

【0004】

【課題を解決するための手段】

このような問題を解消するために本発明においては、キャリッジに設けられた記録ヘッドのインク供給針とインク供給口を介して連通するインク室を備え、前記キャリッジのホルダに収容される容器からなるインクカートリッジにおいて、前記容器の内部空間を壁により複数の領域に分割し、少なくとも一方の領域にインクを収容するとともに前記インク供給口が設けられている。

【0 0 0 5】

【作用】

通常の容量のインクを収容するインクカートリッジと位置決め領域と同一の座標を保持するとともに、インク供給口近傍の構造や形状に変化を招くことなくインク収容量だけを減少させる。

【0 0 0 6】

【発明の実施の形態】

そこで以下に本発明の詳細を図示した実施例に基づいて説明する。

図 1、図 2 は、本発明のインクジェット記録装置用インクカートリッジの一実施例を、カラーインクカートリッジに例を採って示すものであって、カートリッジホルダに規定の状態で装填可能な外形を備えた容器 1 は、インク供給針の配列方向に垂直な第 1 の壁 2、2 によりインク色数、この実施例では 3 つの部屋に分割し、さらに各部屋を第 2 の壁 4、4、4 により 2 の領域 3 a、3 b に分割されている。

【0 0 0 7】

壁 4 により分割された一方の領域 3 a は、インク室として構成され、通常のインクカートリッジと同様に底部にインク供給口 5 が設けられ、また容器 1 の開口部の少なくともインクを収容する領域 3 a が、蓋体 6 により封止されている。蓋体 6 は、インクを収容する領域 3 a にインク注入口 7 と、大気連通口 8 とが形成される。大気連通口 8 は蓋体 6 の表面に形成され、かつ図示しない遮気性フィルムにより封止されてキャピラリーを形成する細溝 9 により大気開放口 1 0 に接続されている。

【0 0 0 8】

また、図 1 (b) に示したように細溝 9 の端部を、空洞部 3 b のひとつに連通した貫通孔からなる大気開放口 1 0' として構成すると、インクカートリッジの使用時に遮気性フィルムを剥離するまでは、空洞部 3 b に蓄圧されている負圧によりインクを収容する領域 3 a が負圧に維持され、かつ遮気性フィルムの剥離時には、可及的に大きな開口面積が得られるため、インクを収容する領域を細溝 9 を介して確実に大気開放できる。また輸送の過程でたとえ細溝 9 を伝ってイン

クが大気連通口 1 0' に流れ込んだ場合にでも、インクを空洞部 3 b に収容して外部への漏洩を防止することができる。

【0 0 0 9】

さらに、図 2 (b) に示したように、空洞部 3 b にも大気連通口 8 と同様の大気連通口 8' を設け、カートリッジを遮気性の密封袋に減圧状態で封止して流通させると、空洞部 3 b の容積を減圧空間として利用することができ、製造から使用されるまでの期間が長い場合にでも密封袋内を確実に減圧状態に維持でき、確実に脱気されたインクを消費者に届けることができ、例えば長期間に渡って休止状態におかれていた記録装置の使用開始時のメンテナンス、つまり記録ヘッドに侵入している気泡を脱気インクで排除するのに極めて有効に作用する。

【0 0 1 0】

また、空洞部 3 b が蓋体 6 により密封されていると、この空気が膨張した場合には隔壁を介して隣接するインクの収容領域の容積を変化させてしまうが、大気連通口 8' を設けておくことにより、この悪影響を防止することができる。

【0 0 1 1】

この実施例によれば、図 3 に示したようにカートリッジホルダ 1 1 に装填し、インク供給口 5 にインク供給針 1 2 を挿入すると、周囲をホルダ 1 1 の内壁により保持された状態で記録ヘッド 1 3 と連通状態が維持されるから、キャリッジの往復動に関わりなく、インクを記録ヘッド 1 3 に確実に供給することができる。

【0 0 1 2】

なお、上述の実施例においては、壁 4 により分割された一方の領域を空洞部としているが、図 4 に示したようにこの空洞部 3 b にもインク供給口 5' を形成するとともに、蓋体 6 にもインク注入口 7' 、大気連通口 8' 、及び大気連通口 8 とは独立した溝を形成して、インク収容領域として形成することにより、一方の領域 3 a のインクが消費されたり、また有効期限が切れた場合に、他方のインク供給口 5' をインク供給針 1 2' に装填するようにすると、インクカートリッジの有効期限を延長することができる。

【0 0 1 3】

また、領域 3 b にメンテナンス液を充填しておくことにより、カラー印刷を長

期間行わないことが明らかな場合には、メンテナンス液を記録ヘッドに充填して、インクの固化等による不都合を防止することができる。

【0014】

なお、上述の実施例においては、容器全体をインク供給口数に分割するとともに、これらをさらにインク収容領域と、空洞部とするように壁により分割しているが、図5に示したように共通の壁14によりインク収容領域15と空洞部16とに2分し、インク収容領域15だけを壁17によりインクの種類数に一致するように分割するようにしてもよい。

【0015】

また、上述の実施例においては、容器全体を蓋体6により封止しているが、図6(a)に示したようにインク収容領域15だけを蓋体6'により封止し、空洞領域16を開放したり、また図6(b)に示したように空洞領域16の底部に開口18を形成して筒状として構成してもよい。

【0016】

図7、図9(a)は、それぞれ多孔質材にインクを吸収させて容器に収容する形式のカートリッジの一実施例を示すものであって、カートリッジ20は、ほぼ直方体状の空間を確保するためのインク室21を形成する高分子材料製の容器本体22と、容器本体22の開口部を封止する蓋体23とから構成されていて、容器本体22にインクを含浸して保持するほぼ直方体状の多孔質材24が装填されている。

【0017】

多孔質材24は、蓋体23の裏面のインク供給口26に対向する領域に形成されたリブ25によりインク供給口26の近傍を圧縮されている。これにより、インク供給口26の近傍の毛細管力が高くなって、周囲のインクをインク供給口26に吸い寄せて多孔質材24のインクを確実に記録ヘッドに供給できる。

【0018】

このようなインクカートリッジのインクを小容量化する場合には、図8、図9(b)に示したように横断面形状がほぼ同一であるものの、通常のインクカートリッジ20に収容する多孔質材24の高さHよりも低い高さH'の多孔質材24

’を容器本体 2 2 に装填する一方、高さが低い多孔質材 2 4 ’をインク供給口 2 6 に圧縮して押し付けることができる程度の高さを有するリブ 2 5 ’を備えた蓋体 2 3 ’で封止する。

【0 0 1 9】

この実施例によれば、インク供給口近傍の形状を通常容量のものとはほぼ同一としてインク供給性能に変化を招くことなく、しかも金型が高価な容器本体を共通化できてコストを引き下げることができる。

【0 0 2 0】

また、インクカートリッジから記録ヘッドに供給したインクの量を記録装置本体で管理する場合には、小容量向けに製作されたインクカートリッジであることを認識させる必要があるが、図 7 乃至図 1 0 に示したように記録装置から読み出し可能な記憶素子 2 6 をインクカートリッジに付帯させ、この記憶装置にインクの量に関する情報を書き込んでおくことにより、インクカートリッジの仕様を記録装置に容易に認識させることができる。

インク量に関する情報としては、カートリッジから記録ヘッドに供給できるインク量そのもののばかりでなく、カートリッジに充填した量でもよい。

【0 0 2 1】

また、記憶素子 2 6 として書込み可能なものを使用すれば、記録装置により使用したインク量を記憶素子 2 6 に書き込むことにより、インクが残っている状態でインクカートリッジが記憶装置から取り出され、再び装着された場合にでも、使用可能なインクの量を記録装置に正確に認識させることができる。

【0 0 2 2】

なお、図 1 0 に示したようにカートリッジホルダとの位置決めに関与する領域 2 2 a ”を通常の容器本体 2 2 (図 8) と同一に維持しつつ、インク室 2 1 ”の幅 W を狭くし、つまり側壁 2 2 b ”を外形状より内側に位置させるとともに、これに対応する幅 W ’の多孔質材 2 4 ”を収容して封止しても同様の作用を奏する。

【0 0 2 3】

【発明の効果】

以上、説明したように本発明においては、ギャリッジに設けられた記録ヘッドのインク供給針とインク供給口を介して連通するインク室を備え、ギャリッジのホルダに収容される容器からなるインクカートリッジにおいて、容器の内部空間を壁により複数の領域に分割し、少なくとも一方の領域にインクを収容するとともに前記インク供給口が設けられているので、通常の容量のインクを収容する容器と同一形状を保持した状態で、インク収容領域の容積を減少させることができ、ギャリッジの移動による不都合を来すことなく、少ない印刷量に適したインク容量のインクカートリッジを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

図（a）、（b）は、それぞれ本発明のインクカートリッジをカラーインク用カートリッジに例を採って、蓋体を取り外した状態で示す図である。

【図 2】

図（a）、（b）は、それぞれ同上インクカートリッジの 1 つのインク収容領域の断面構造を示す図である。

【図 3】

同上インクカートリッジをギャリッジに装着した状態を示す図である。

【図 4】

本発明の他の実施例を、断面構造で示す図である。

【図 5】

本発明の他の実施例を、カラーインク用カートリッジに例を採って、蓋体を取り外した状態で示す図である。

【図 6】

図（a）、（b）は、それぞれ本発明の他の実施例を示す断面図である。

【図 7】

多孔質材にインクを吸収させる形式のインクカートリッジの一実施例を示す組立斜視図である。

【図 8】

多孔質材にインクを吸収させる形式のインクカートリッジを小容量化する場合

の一実施例を示す組立斜視図である。

【図 9】

図 (a)、(b) は、それぞれ多孔質材にインクを吸収させる形式のインクカートリッジの通常容量のものと、小容量化したものとの断面構造を示す図である。

【図 10】

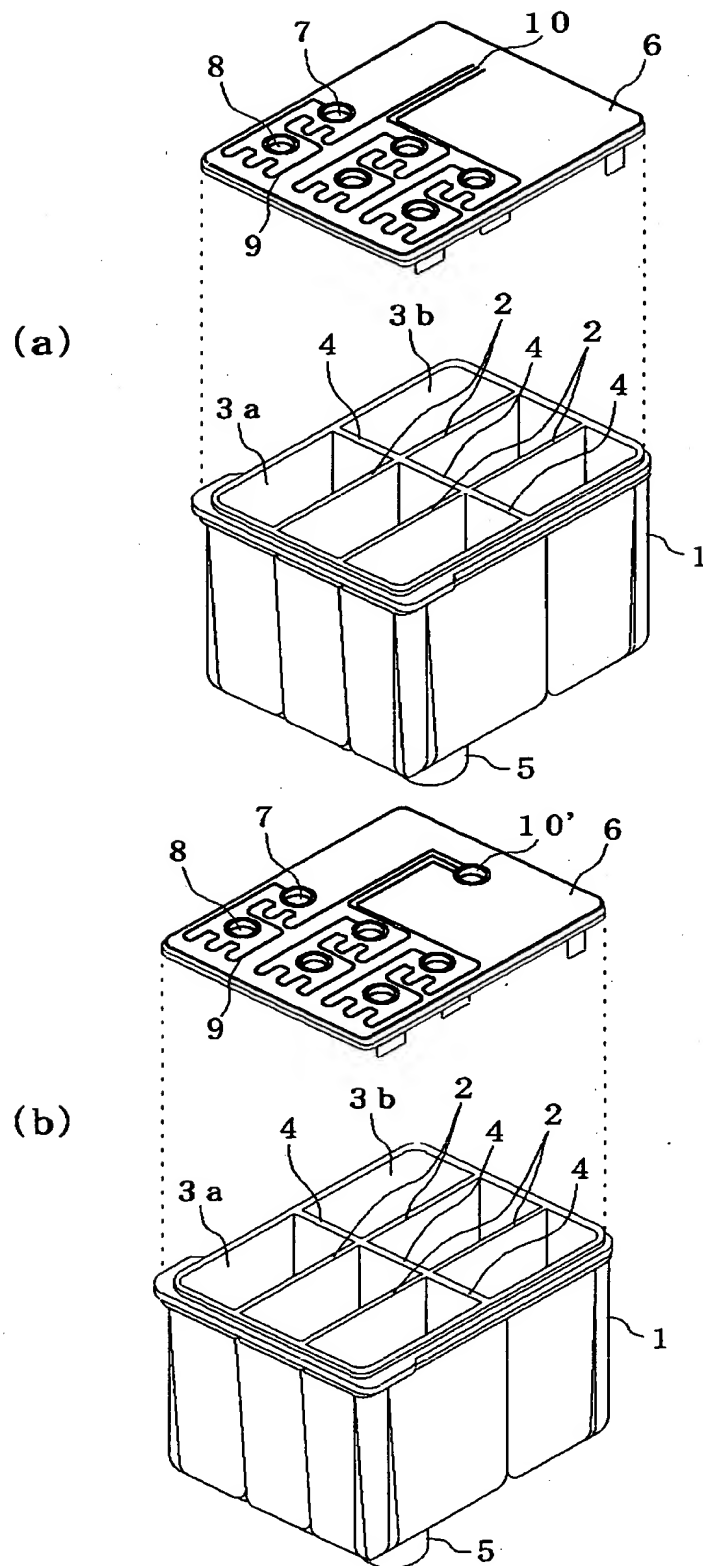
多孔質材にインクを吸収させる形式のインクカートリッジを小容量化する場合に他の実施例を示す組立斜視図である。

【符号の説明】

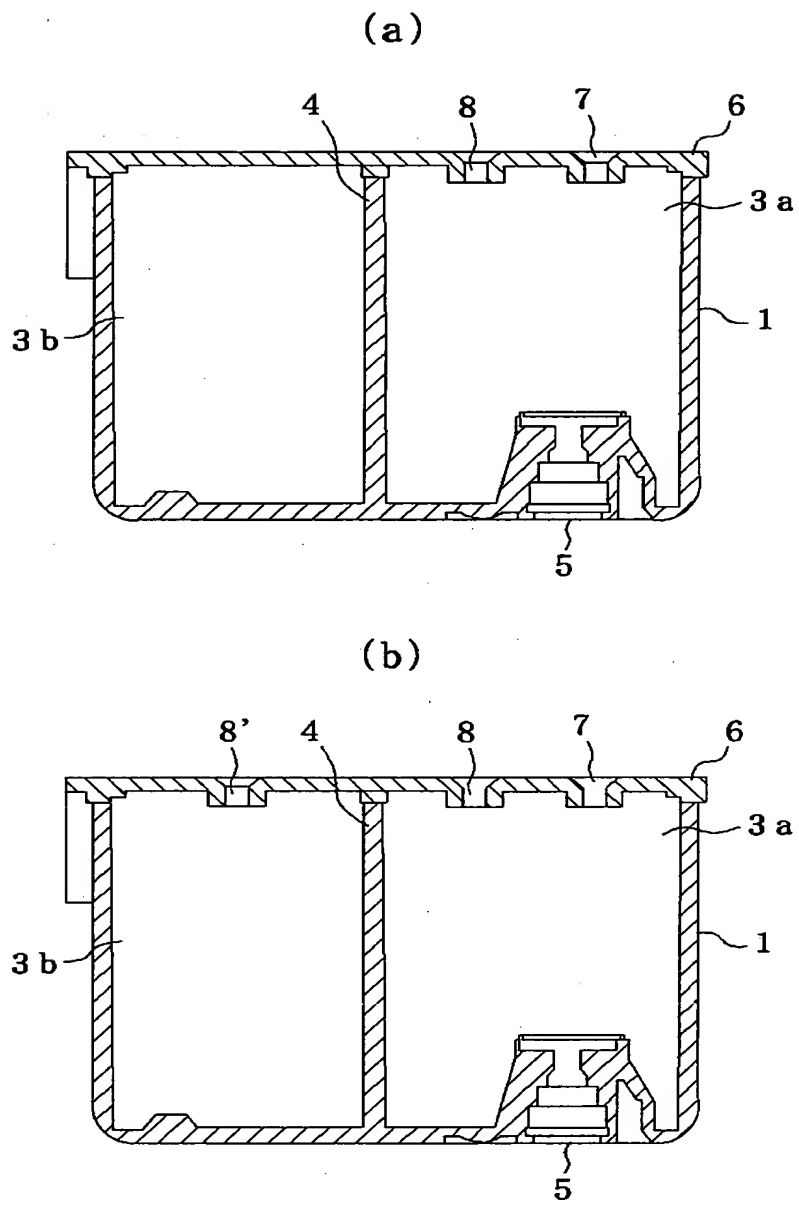
- 1 容器
- 2、第 1 の壁
- 3 a インク収容領域
- 3 b 空洞部
- 5、5' インク供給口
- 6 蓋体
- 7、7' インク注入口
- 8、8' 大気連通口
- 9 細溝
- 1 1 カートリッジホルダ
- 1 2、1 2' インク供給針
- 1 3 記録ヘッド

【書類名】 図面

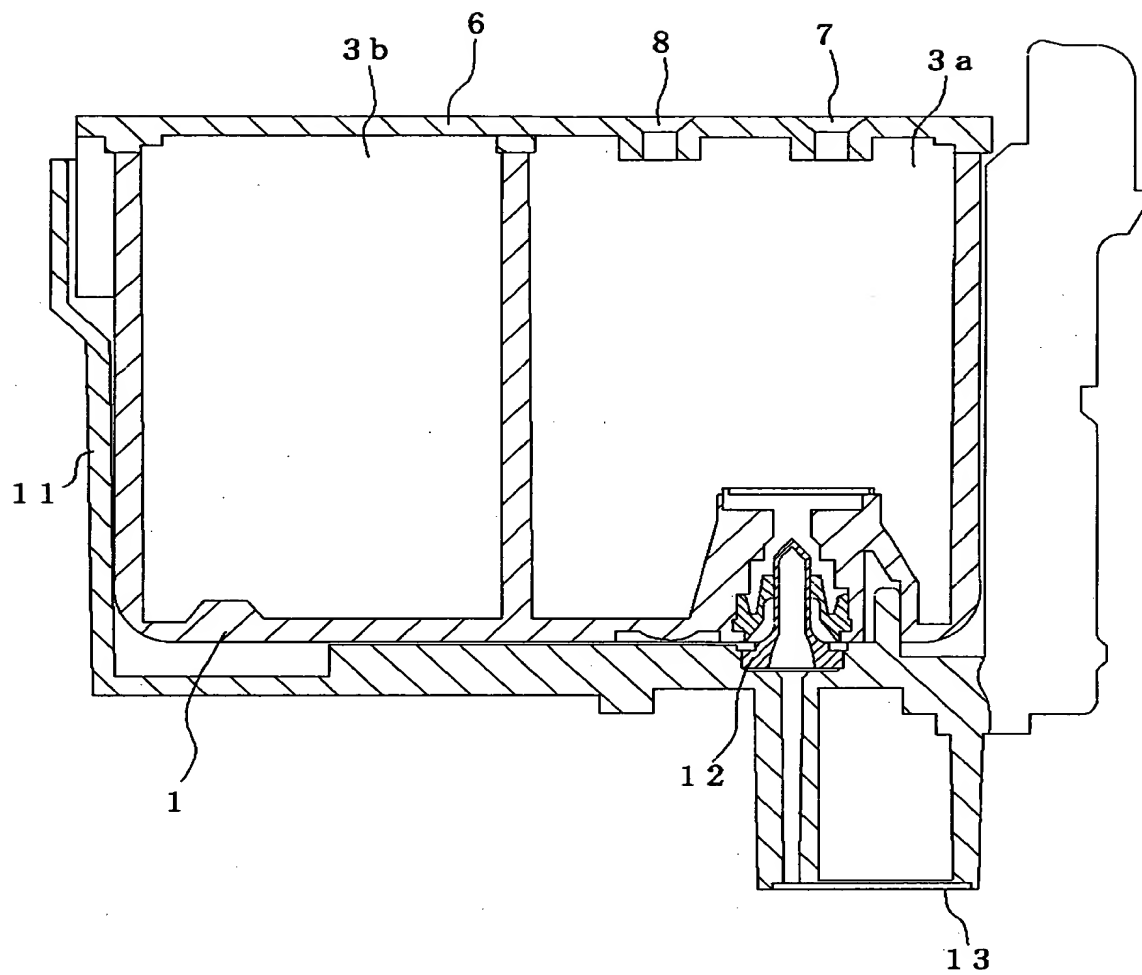
【図 1】



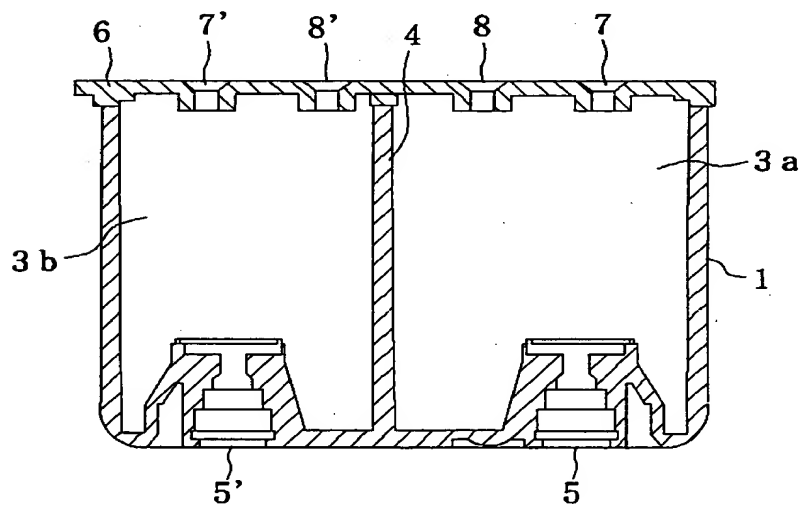
【図 2】



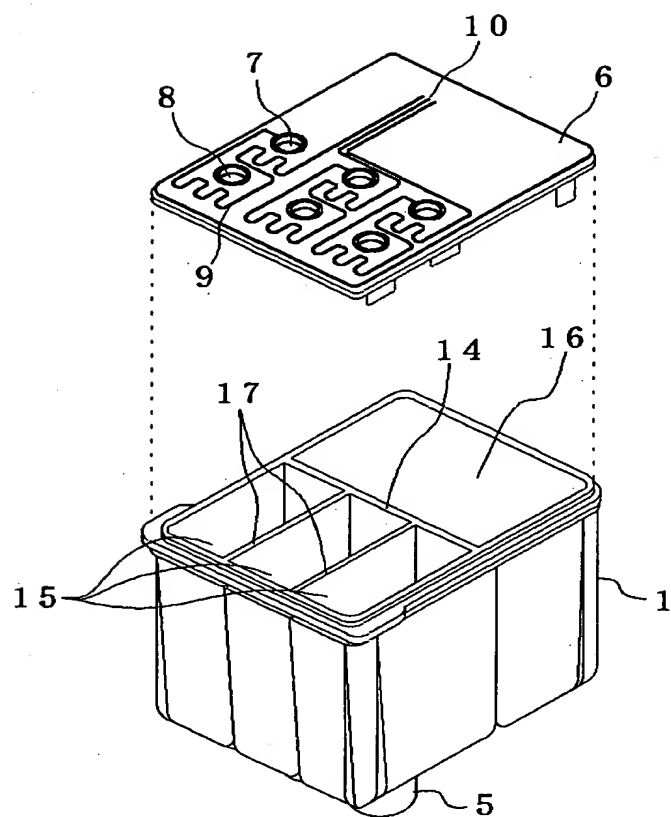
【図 3】



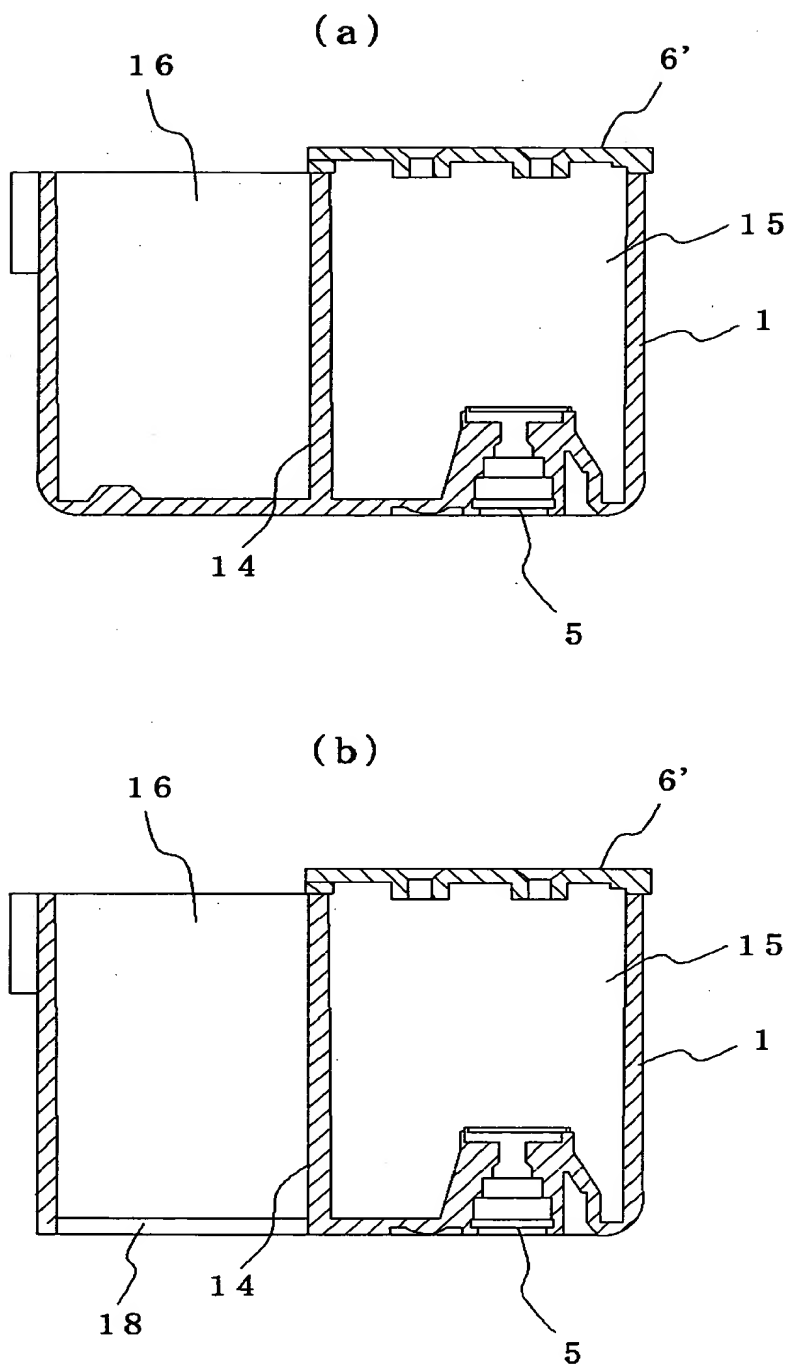
【図 4】



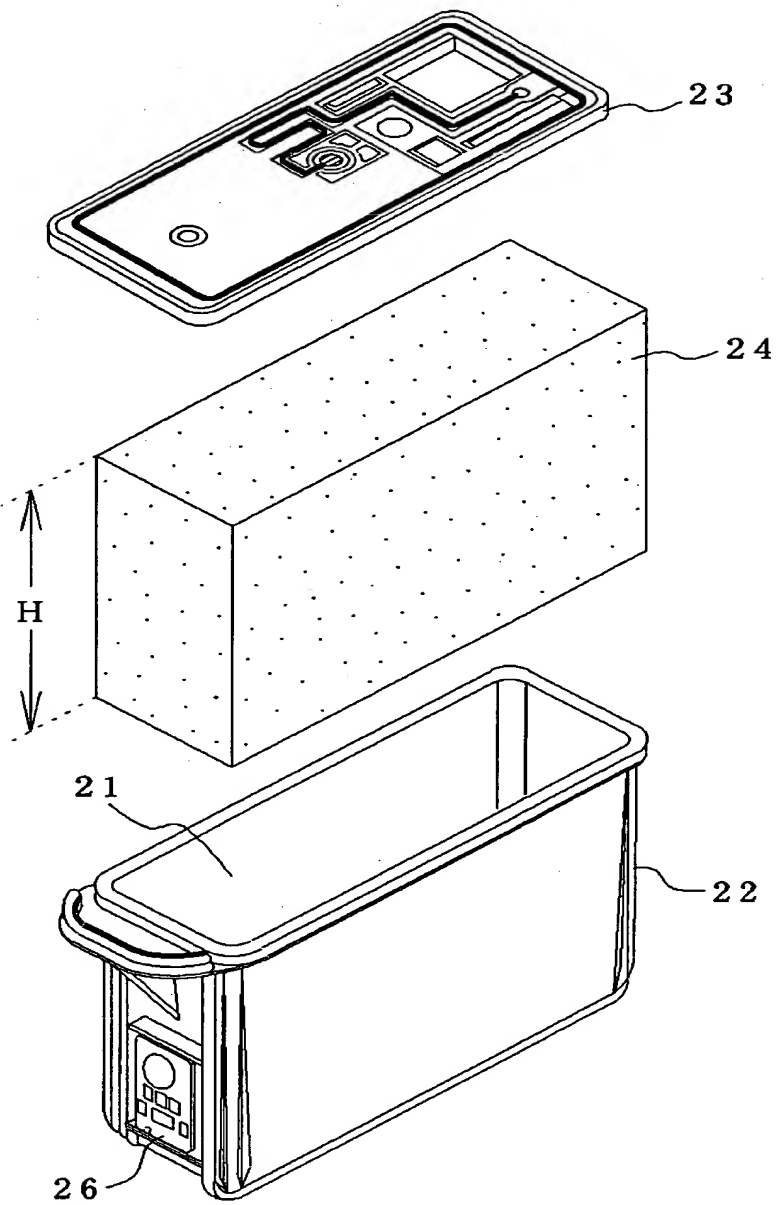
【図5】



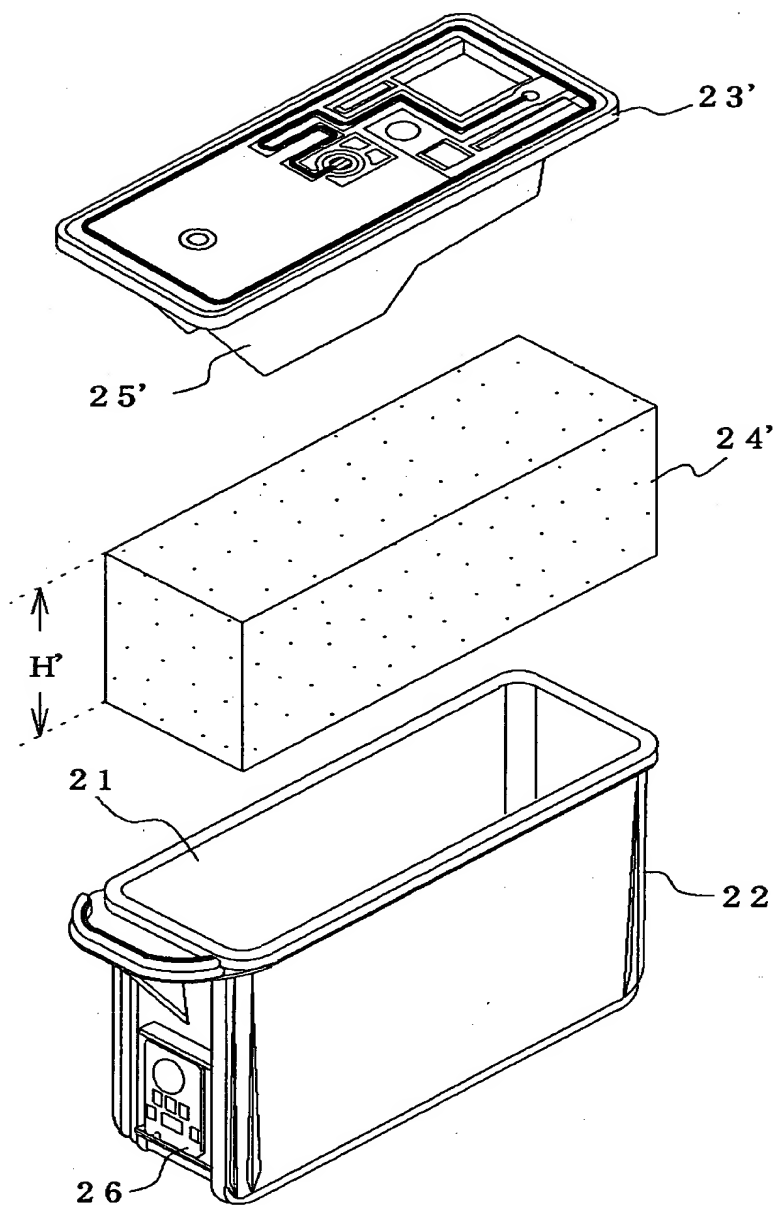
【図 6】



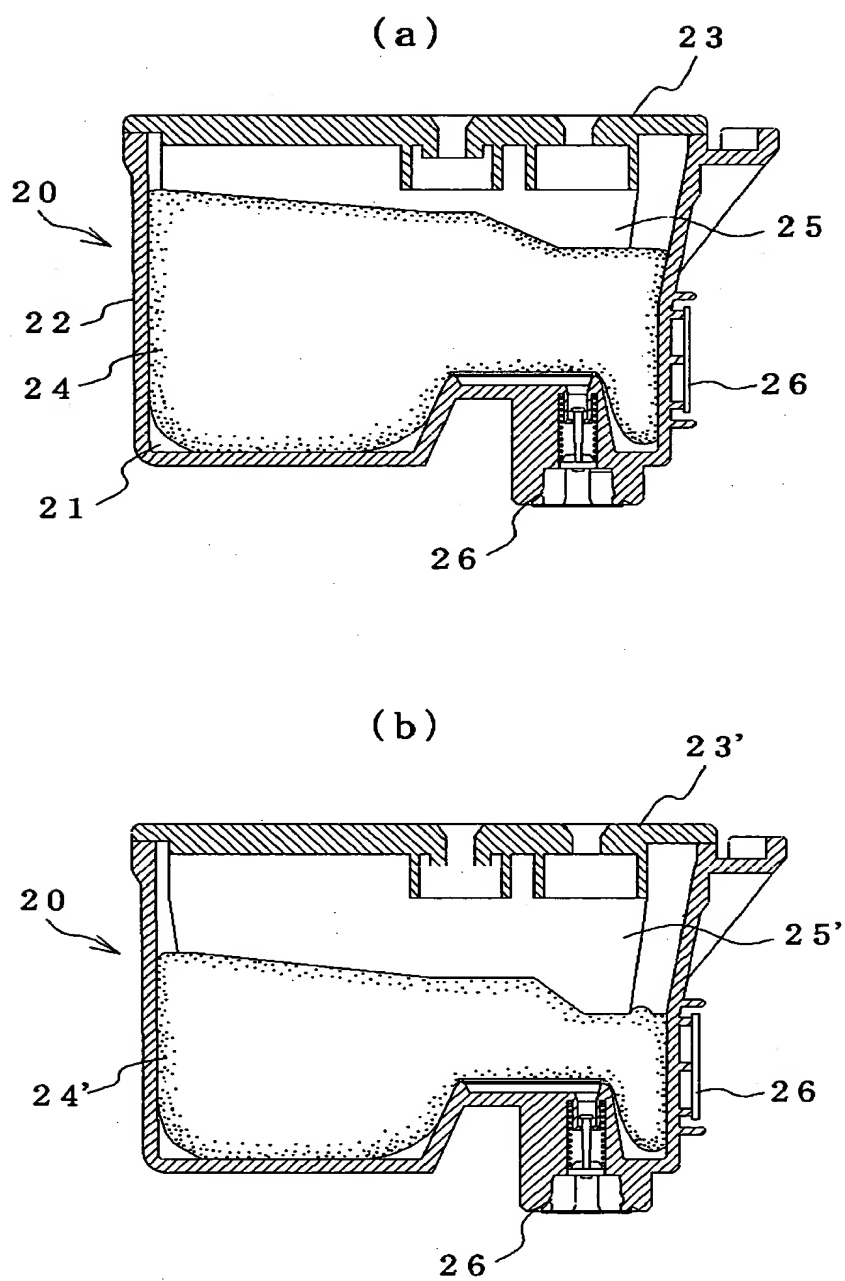
【図 7】



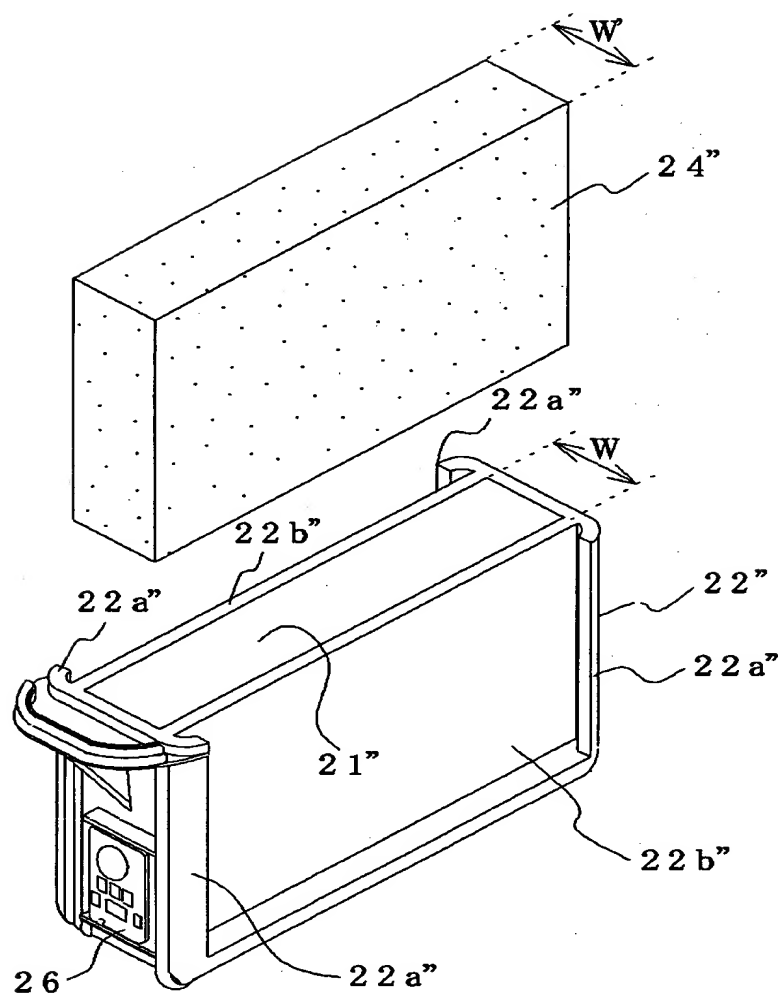
【図 8】



【図 9】



【図10】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 通常のインクカートリッジと同等のインク排出特性を備えた小容量用のインクカートリッジを提供すること。

【解決手段】 キャリッジに設けられた記録ヘッド 1 3 のインク供給針 1 2 とインク供給口 5 を介して連通するインク収容領域 3 a を備え、キャリッジのホルダ 1 1 に収容される容器 1 の内部空間を壁 2 により複数の領域 3 a、3 b に分割し、一方の領域 3 a にインクを収容し、またインク供給口 5 を連通させて設ける。

【選択図】 図 3

認定・付加情報

特許出願の番号	平成11年 特許願 第323713号
受付番号	59901113788
書類名	特許願
担当官	益子 美智子 8139
作成日	平成11年11月19日

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】	000002369
【住所又は居所】	東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
【氏名又は名称】	セイコーエプソン株式会社

【代理人】

申請人

【識別番号】	100082566
【住所又は居所】	東京都文京区小石川2-1-2 十一山京ビル3階

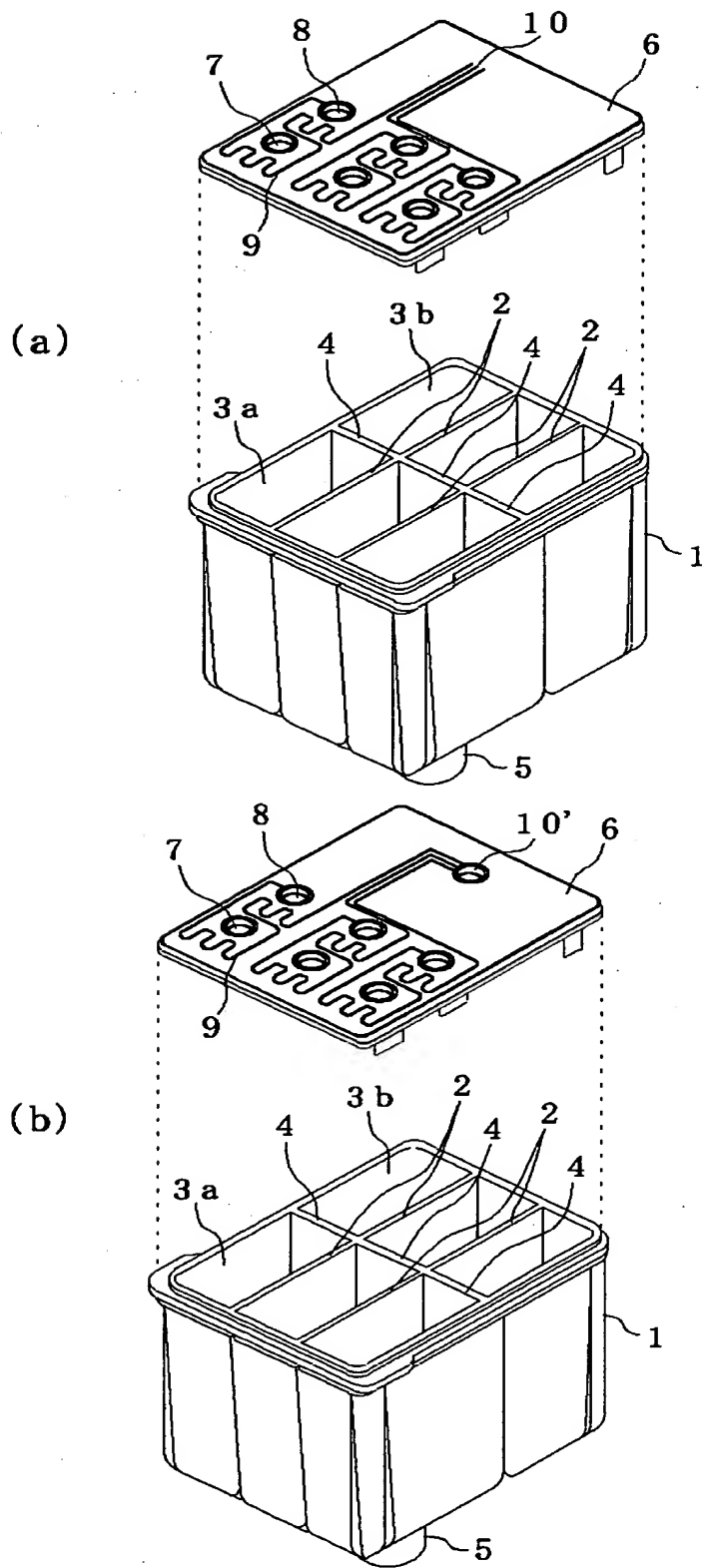
【氏名又は名称】	西川 慶治
----------	-------

【代理人】

【識別番号】	100087974
【住所又は居所】	東京都文京区小石川2丁目1番2号 11山京ビル にしき特許事務所
【氏名又は名称】	木村 勝彦

【書類名】 手続補正書
【提出日】 平成11年12月 8日
【あて先】 特許庁長官 近藤 隆彦 殿
【事件の表示】
 【出願番号】 平成11年特許願第323713号
【補正をする者】
 【識別番号】 000002369
 【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100087974
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 木村 勝彦
【手続補正 1】
 【補正対象書類名】 図面
 【補正対象項目名】 図 1
 【補正方法】 変更
 【補正の内容】 1
【プルーフの要否】 要

【図 1】



認定・付加情報

特許出願の番号	平成11年 特許願 第323713号
受付番号	59901196063
書類名	手続補正書
担当官	益子 美智子 8139
作成日	平成11年12月14日

<認定情報・付加情報>

【補正をする者】

【識別番号】

000002369

【住所又は居所】

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

【氏名又は名称】

セイコーエプソン株式会社

【代理人】

申請人

【識別番号】

100087974

【住所又は居所】

東京都文京区小石川2丁目1番2号 11山京ビ
ル にしき特許事務所

【氏名又は名称】

木村 勝彦

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002369]

1. 変更年月日 1990年 8月20日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
氏 名 セイコーエプソン株式会社